

Innovació en els indicadors d'anàlisi econòmica, aplicació a les empreses privatitzades

DIEGO PRIOR

Departament d'Economia de l'Empresa, Universitat Autònoma de Barcelona

JORDI SURROCA

Departament d'Economia de l'Empresa, Universidad Carlos III de Madrid

Resum

En aquest treball es proposa un model d'anàlisi que estén la descomposició clàssica de DuPont de Nemours. Per això, en primer lloc, incorporem el ja conegut EVA (*Economic Value Added*) a aquesta descomposició. A continuació l'EVA es relaciona amb dues magnituds representatives dels moviments de tresoreria, el resultat monetari (*EBITDA*) i el flux lliure de tresoreria (*free cash flow*). Com a resultat, s'obté un model amb una òptica d'anàlisi més àmplia que la de propostes anteriors que dota a les variables comptables d'un rigor més gran. A més, com a punt important, el model fa possible que l'evolució del valor afegit i els excedents monetaris estigui aïllada de variacions en variables excessivament discrecionals.

El model d'anàlisi s'aplica a una mostra d'empreses privatitzades entre els anys 1994 i 2001. Els resultats obtinguts mostren que, si comparem les empreses privatitzades amb els seu sector, la generació de valor afegit, la rotació d'actius i la generació de resultats milloren en els anys posteriors a la privatització.

Paraules clau

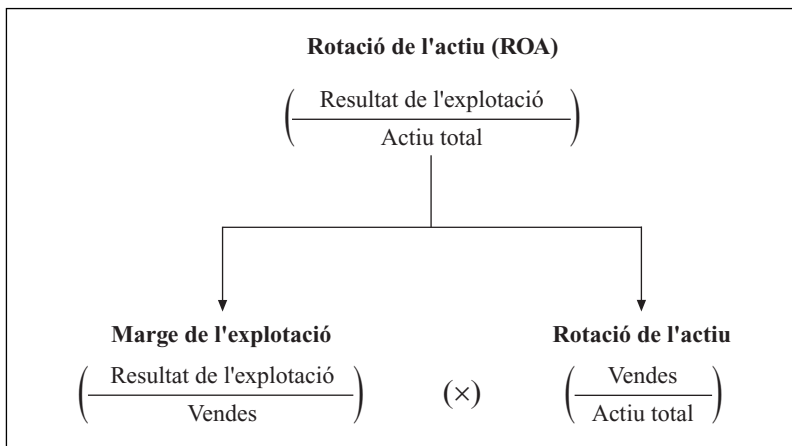
Indicadors de resultats, control de la gestió, valor afegit econòmic (VAE), empreses privatitzades.

1. Introducció

La medició dels resultats de qualsevol empresa és sempre un tema controvertit. En principi esperariem observar resultats positius quan les empreses assoleixen els seus objectius. També, quan se satisfan les necessitats dels clients amb uns nivells d'eficàcia i d'eficiència superiors als dels competidors; i entenem per *eficàcia* el grau en què l'empresa dóna resposta als requeriments dels clients i per *eficiència*, la relació entre el consum de recursos i l'obtenció de productes que satisfaran aquestes necessitats. Aquesta distinció és important per dos motius: 1) precisa dues dimensions fonamentals que tenen un impacte directe en els resultats i 2) indica que la recerca del benefici requereix el control d'aspectes externs i interns. Per analitzar els efectes que es dedueixen d'una millora d'ambdós aspectes prenem, per exemple, l'impacte provocat per un hipotètic augment del nivell de fiabilitat dels productes fabricats. En augmentar la fiabilitat, l'eficàcia augmentarà perquè la satisfacció dels clients serà més gran i els consumidors estaran més inclinats a comprar més o estaran disposats a pagar un preu superior. La millora de la fiabilitat dels productes també tindrà repercussions sobre l'eficiència: reduirà els costos perquè hi haurà menys errors, es retornaran menys productes i també perquè les exigències de la garantia *postvenda* seran menors.

Un cop acceptada la relació entre els resultats i els nivells d'eficàcia i eficiència, és fàcil d'entendre per què encara avui, gairebé un segle després, es fa servir tan profusament el mètode de control de la gestió formulat a l'any 1914 per la companyia americana DuPont de Nemours Co. (els indicadors de la qual queden recollits a la Figura 1).

Figura 1: Descomposició de DuPont de Nemours Co. de la rendibilitat de l'actiu



La rendibilitat és un indicador excel·lent de control econòmic i financer perquè expressa la capacitat existent per generar excedents i poder remunerar els factors de producció. Així, en absència de poder monopolístic i en unes condicions d'exploració normals, ens trobem davant d'un indicador que expressa a la vegada (a) el grau d'incert de les decisions que s'han pres en el passat i (b) els beneficis que comporta el manteniment de l'empresa en el futur. Tot i que la rendibilitat és un indicador molt complet perquè sintetitza una gran quantitat d'informació en una única xifra, convé conèixer les bases sobre les quals es fonamenta la rendibilitat. Així, si revisem la figura 1 és fàcil comprovar que la rendibilitat depèn dels nivells assolits tant en eficàcia com en eficiència, i ara en veurem el perquè. Per això, en primer lloc prendrem el marge d'exploració per definir-lo a partir de variables de gestió més bàsiques:

$$\begin{aligned} \text{Marge de l'explotació} &= \left(\frac{\text{Resultat de l'explotació}}{\text{Vendes}} \right) = \\ &= \left(\frac{\text{Vendes} - \text{Costos d'explotació}}{\text{Vendes}} \right) = \\ &= \left(1 - \frac{1}{\frac{\text{Unitats venudes} \cdot (\text{Preu de venda})}{\text{Costos d'explotació}}} \right) \end{aligned}$$

[1]

El marge de l'explotació és el resultat de la interacció dels nivells relatius d'eficàcia i eficiència. L'eficàcia es manifesta en el marge mitjançant el nombre d'unitats venudes i també en els preus de venda. D'aquesta forma, una empresa millora els seus nivells d'eficàcia en vendre més productes o en aconseguir que els clients estiguin disposats a pagar un preu superior per aquests productes. Per la seva part, l'eficiència s'assegura en restringir al màxim els costos d'explotació, degut al volum de producció o de vendes.

La rotació de l'actiu assenyalava també nivells d'eficàcia i d'eficiència. Com s'il·lustra en l'expressió [2], l'eficàcia augmenta quan s'aconsegueix vendre més productes o es fa a uns preus superiors. Per una altra banda, per tal de ser eficient cal mantenir el nivell adequat d'inversions. Per a una determinada xifra de vendes, si l'empresa té uns actius excessius, deixarà d'utilitzar adequadament les seves inversions i així incorrerà en situacions d'ineficiència degut a l'ús insuficient de la capacitat instal·lada.

$$\text{Rotació de l'actiu} = \left(\frac{\text{Vendes}}{\text{Actiu total}} \right) = \frac{(\text{Unitats venudes}) \cdot (\text{Preu de venda})}{\text{Actiu total}}$$

[2]

En conclusió, millorar els beneficis i la rendibilitat requereix prendre decisions que afecten l'eficàcia i l'eficiència. Com ja s'ha indicat, millorem l'eficàcia quan s'augmenta la xifra de vendes per increment de la quota de mercat i també per augments en els preus de venda. Millorar l'eficiència implica optimitzar a la vegada els factors variables i també els factors fixes, és a dir, es tracta de contenir els costos d'explotació i també de dimensionar de manera adequada la capacitat de producció instal·lada mitjançant una gestió encertada de les inversions d'actiu.

Fins aquí hem formulat les condicions necessàries per millorar els resultats i obtenir unes taxes de rendibilitat adequades. Ara convé que ens fixem en les limitacions que tenen les taxes de rendibilitat com a indicadors de gestió. En efecte, sigui per l'excessiva discrecionalitat que existeix en el registre comptable d'algunes operacions, o bé per la con-

ducta d'alguns directius, oportunista i reprovable, el cas és que el grau de fiabilitat que es disposa en la informació comptable és molt baix. Sens dubte, ha estat fomentat per tot el seguit de casos que apareixen a la premsa i que fomenten el recel i les sospites sobre la informació comptable².

Per una altra banda, tampoc és segur que els beneficis positius ajudin a millorar la liquiditat de les empreses perquè, justament, és possible que els fluxos financers vagin en sentit contrari al dels beneficis comptables. En conclusió, convé incrementar el grau de fiabilitat de l'anàlisi realitzada exclusivament amb dades comptables i millorar els indicadors emprats per avaluar tant l'obtenció de bens com la generació de tresoreria. És aquest, precisament, l'objectiu essencial del present treball. Per aquets motius, l'apartat 2 proposa estendre la descomposició clàssica de DuPont de Nemours i hi introdueix el ja conegut *EVA* (*Economic Value Added*), variable que, com indicador econòmic de generació d'excedents, posseeix unes propietats molt superiors a les del benefici comptable. A continuació, l'*EVA* es relaciona amb altres variables més pròximes als moviments de tresoreria i, per tant, menys influenciades per criteris que poden ser excessivament discrecionals. Un cop formalitzada la proposta, l'apartat 3 presenta els resultats obtinguts de la seva aplicació a una mostra d'empreses molt representativa dels processos de privatització d'empreses públiques espanyoles, relativament recents. Les conclusions finals resumeixen els aspectes més importants relatius tant a la proposta del model d'anàlisi com a la seva aplicació empírica.

2. Beneficis econòmics i generació de tresoreria: dos móns separats?

L'ús excessiu de tecnicismes a vegades separa conceptes senzills que mai s'haurien de distanciar, com és el cas del benefici econòmic i dels moviments de tresoreria. A Espanya, la pràctica diària no ha ajudat perquè l'Estat de Fluxos de Tresoreria mai s'han inclòs dins dels Comptes Anuals que publiquen periòdicament les empreses. Venen temps de canvi i, afortunadament, la reforma que s'apunta en el «Informe sobre la situació actual de la contabilidad en España y líneas básicas para abordar su reforma (Libro Blanco para la reforma de la contabilidad en España)», publicat per l'Institut de Comptabilitat i Auditoria de Comptes

el juny del 2002, en planteja la incorporació en els Comptes Anuals. Un cop culminada la reforma, serà molt més fàcil establir la connexió entre els resultats i els fluxos de tresoreria.

La idea inicial és substituir el benefici comptable que apareix a la il·lustració 1 per una variable financera molt més fonamentada, l'*EVA* (*Economic Value Added*, vegeu G. Bennet Stewart, 1991), que tot i ser molt popular darrerament, ja la va apuntar l'economista neoclàssic Alfred Marshall. Si superem les limitacions inherents a l'estreta concepció del benefici comptable, l'*EVA* es caracteritza per aportar una noció econòmica rigorosa de l'excedent empresarial. Ara en veurem la fonamentació.

Si assumim unes certes simplificacions, la definició de l'*EVA* és la següent:

$$EVA = (\text{Benefici operatiu}) - (\text{Cost de capital}) \quad [3]$$

Si representem un procés de producció poc complex, l'*EVA* es pot reformular amb les següents variables:

$$EVA = (VA - A_F \cdot w_a - E \cdot w_e) - (A_r \cdot w_c) \quad [4]$$

On el *VA* és el valor afegit, A_F l'actiu fix, E el número d'empleats i A_r l'actiu total. Per una altra banda, w_a és la taxa d'amortització (cost per l'ús de l'immobilitzat), w_e el cost promig per empleat i w_c el cost promig del capital financer de l'empresa (a l'Apèndix 1 presentem la forma d'estimar aquest paràmetre). Convé indicar que en la determinació del cost total prenem una versió restrictiva de l'actiu total: inversions finançades exclusivament amb recursos propis o amb endeutament financer i exclouem, per tant, les inversions del circulat finançades amb exigible comercial.

D'aquesta forma, quan l'*EVA* és positiu s'accepta que l'empresa està generant valor econòmic perquè és capaç de remunerar adequadament els recursos emprats, inclosos tots els finançadors, i generar un excedent addicional. Aquesta immediatesa en l'anàlisi ens incita a utilitzar l'*EVA* amb la finalitat d'analitzar l'evolució de les empreses

privatitzades, com s'ha fet en altres països. Sense anar més lluny, el sofisticat sistema de control financer de les empreses públiques australianes fa servir un indicador anomenat *SVA* (*Shareholder Value Added*) que té unes similituds evidents amb l'*EVA*. Una ampliació de les característiques d'aquest sistema es pot trobar en el *working paper* del Steering Committee on National Performance Monitoring of Government Trading Enterprises (1999), *Shareholder Value Added (SVA). A Discussion Paper for Government Business Enterprises and State-Owned Companies*, Department of Treasury and Finance.

Aquí no explicarem amb detall com determinar l'*EVA*, ni tampoc la forma en què es connecta amb les variables procedents de l'Estat de Fluxos de Tresoreria (a Prior, 2003, se'n especifiquen els rudiments), encara que farem servir parcialment alguns dels seus elements per tal de completar la descomposició de la rendibilitat de l'actiu presentada a la figura 1 que hem comentat a l'apartat anterior.

Començarem, establint la connexió que existeix entre el Valor Afegit Econòmic (*VAE* o traducció espanyola de l'anglès *EVA*) i la tresoreria que genera l'explotació. Suposem que partim d'un compte de resultats molt senzill:

Vendes
(-) Consums de l'explotació
(-) Altres despeses
<hr/>
(=) Valor afegit
(-) Despeses de personal
(-) Despeses d'amortització
<hr/>
(=) Resultat operatiu
(-) Cost de capital
<hr/>
(=) Valor afegit econòmic
<hr/>

L'interès per aconseguir que tant el resultat operatiu com el Valor Afegit Econòmic siguin estables és sobradament conegut. Els resultats

poc volàtils es poden predir amb facilitat; això es considera una senyal de bona qualitat dels beneficis i justificaria la decisió d'augmentar artificialment els beneficis durant els períodes de crisi i reduir-los en els períodes favorables.

Fixem-nos fins quin punt es poden detectar els intents de suavitzar els moviments en els beneficis. Per aquest motiu farem servir una classificació molt encertada de les despeses d'explotació en funció del seu impacte en la tresoreria de l'empresa. D'aquesta forma, seguim a Bernstein (1993) i classifiquem les despeses d'explotació en dos grans apartats (despeses monetàries i despeses no monetàries) depenent de la seva capacitat per produir moviments de diners. Tenint en compte aquesta classificació, determinem el Valor Afegit Econòmic un altre cop:

Vendes
(-) Consums de l'explotació
(-) Altres despeses
<hr/>
(=) Valor afegit
(-) Despeses de personal
<hr/>
(=) Resultat monetari
(-) Despeses d'amortització
(-) Cost de capital
<hr/>
(=) Valor afegit econòmic
<hr/>

De fet, existeix una versió anglesa molt similar al nostre «resultat monetari», molt popular recentment, denominada *EBITDA* (*Earnings Before Interests, Taxes, Depreciations and Amortizations*). L'ús cada cop més gran del resultat monetari de l'explotació (o, si es prefereix, de l'*EBITDA*) té com aspecte favorable que no considera les despeses en l'estimació de la qual es poden utilitzar criteris discrecionals com, per exemple, les amortitzacions, que són l'instrument habitual que permet suavitzar la xifra de resultats. La popularitat de l'*EBITDA* també es deu a un cert oportunisme dels seus usuaris, especialment en els sectors tec-

nològics. D'aquesta forma, les empreses que no poden presentar resultats positius escalen posicions en el compte de resultats en busca de magnituds intermèdies que permetin oferir un missatge positiu als accionistes, generalment, no gaire coneixedors dels secrets de l'anàlisi de la informació empresarial.

Un cop coneixem el sentit de la variable «resultat monetari», interessa connectar-la amb els moviments de tresoreria. Així, el resultat monetari de l'explotació, tard o d'hora generarà moviments de tresoreria, però el seu moment exacte dependrà de les condicions de cobrament i pagament. Per aquest motiu, i donada la incertesa sobre el moment en què el resultat monetari de l'explotació acabarà generant tresoreria, convé refinar els càlculs per conèixer quina part del resultat ja ha entrat a caixa durant el període analitzat. Aquest refinament consisteix a tenir en compte els ajustaments necessaris per incorporar l'efecte del pagament de les despeses financeres i el retard en els cobraments i en els pagaments.

	Resultat monetari
(-)	Pagaments per despeses financeres
(+/-)	Disminució o augment dels comptes amb deutors
(+/-)	Disminució o augment dels estocs en el magatzem
(+/-)	Aument o disminució dels comptes amb proveïdors
(-)	Inversions d'immobilitzat per reposició
<hr/>	
(=)	Flux lliure de tresoreria
<hr/>	

Així aconseguim una variable més refinada i rellevant en termes monetaris: el flux lliure de tresoreria (*free cash flow*, *FCF*, és la denominació anglesa). Si tenim en compte l'ús que se li pot donar, el flux lliure de tresoreria serveix per pagar els deutes amb els creditors financers, remunerar els propietaris, retornar part de la seva aportació o realitzar inversions de creixement. Es tracta, doncs, de la tresoreria disponible per remunerar o reduir les fonts de finançament i també per realitzar noves adquisicions estratègiques que suposin creixement.

Així, qualsevol increment en el flux lliure de tresoreria pot tenir un impacte positiu en la solvència i en la posició financera de l'empresa.

En la descomposició de la rendibilitat de l'actiu que proposem a continuació necessitem conèixer el desglossament del resultat monetari. Per això transformem l'expressió anterior:

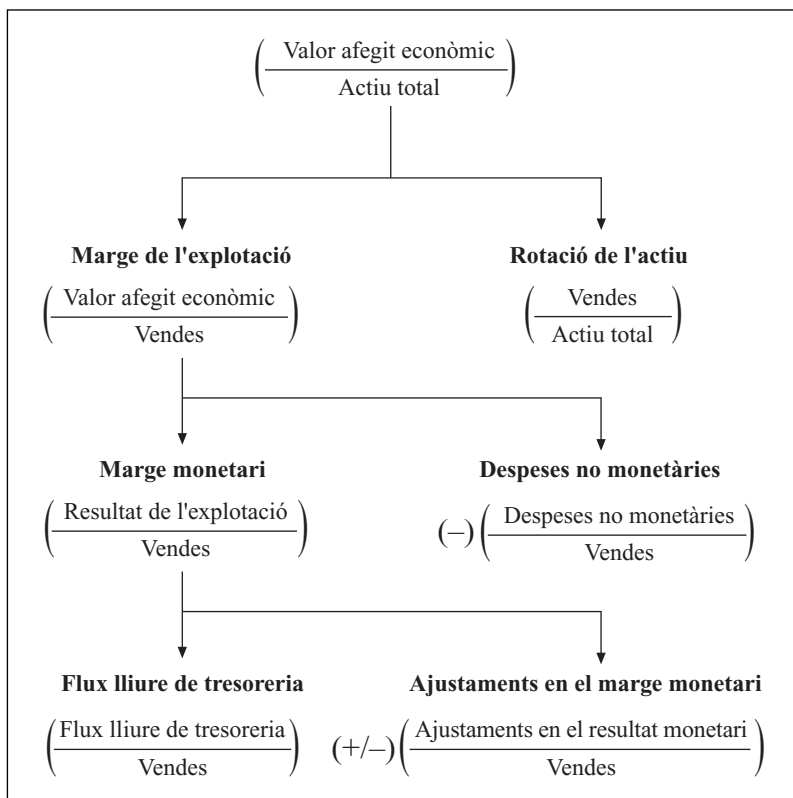
	Resultat monetari
(+)	Pagaments per despeses financeres
(+/-)	Augment o disminució dels comptes amb deutors
(+/-)	Augment o disminució dels estocs en el magatzem
(+/-)	Disminució o augment dels comptes amb proveïdors
(+)	Inversions d'immobilitzat per reposició
<hr/>	
(=)	Resultat monetari
<hr/>	

Un cop s'han establert les relacions existents entre el Valor Afegit Econòmic i les variables monetàries definides, ara ja és més fàcil completar la descomposició de la rendibilitat de l'actiu (descomposició que presentem a la figura 2). Veiem que existeix una relació matemàtica entre el marge de l'explotació i el flux lliure de tresoreria, però això exigeix realitzar dos ajustaments. Si tenim en compte la forma com s'ha definit el marge monetari, el primer ajustament sempre serà de signe negatiu i indica la importància relativa de les despeses no monetàries que s'empren oportunament per allisar els beneficis, i també com més gran sigui el volum d'inversió en immobilitzat. Així, en sectors pesats, que requereixen un volum d'inversió en immobilitzat important, presumiblement dotaran un volum apreciable d'amortitzacions.

El segon ajustament no depèn del factor tecnològic sinó de les estratègies de producció i del tipus de relacions externes de l'empresa. D'aquesta forma, una producció superior a la venda i, en general, qualsevol increment d'inversions farà que aparegui un signe positiu. La interpretació del signe és força intuïtiva: com més gran sigui el valor absolut dels ajustaments positius en el marge monetari, menor serà el volum de resultat monetari que, amb un cicle d'explotació complet, arriba fins a

la tresoreria. Per la seva part, el resultat monetari no formarà part del flux lliure de tresoreria perquè l'increment dels drets de cobrament requerirà un ajustament sobre el marge monetari.

Figura 2: Rendibilitat econòmica de l'actiu, marge monetari i flux lliure de tresoreria



Si tenim en compte el procediment de descomposició que acabem de descriure, a l'apartat següent analitzem com ha evolucionat la generació del valor afegit i d'excedents monetaris en una mostra d'empreses privatitzades.

3. Aplicació del model d'anàlisi proposat a la mostra d'empreses públiques privatitzades a partir de l'any 1994

Per aplicar el model d'anàlisi que presenta la figura 2 prenem les privatitzacions més recents (operacions realitzades a partir de l'any 1994). A l'annex 1 es descriu el total d'operacions de privatització i la mostra final d'empreses per les quals va ser possible obtenir la informació requerida (vam desestimar aquelles empreses de les quals no teníem, al menys, informació d'un any anterior i un altre posterior al de la privatització). Al final, la mostra va quedar composta per 28 empreses que pertanyien als sectors següents:

- Metall-Mecànica: 10 empreses
- Altres Indústries i Serveis: 10 empreses
- Petróleo-Químiques: 4 empreses
- Elèctriques: 4 empreses

La informació comptable prové de la base de dades SABI (Sistema d'Anàlisi de Balanços Ibèrics) i més concretament de l'actualització número 39 de novembre de 2002. També es va consultar, sempre que va ser possible, la *pàgina web* de les empreses analitzades. Aquesta doble font d'informació ens ha permès, en la mesura del possible, esmenar algunes incorreccions i faltes de consistència de les dades provinents del SABI.

A més de la informació específica de cada empresa, també es va obtenir dels informes financers de la Borsa de Madrid els «coeficients beta» sectorials. En les empreses que, pel fet de cotitzar a la borsa de valors, disposaven d'un coeficient beta específic es va emprar aquesta mesura. Aquest és el cas de:

- GAS NATURAL SDG S.A.
- ACERALIA CORPORACIÓN SIDERÚRGICA S.A.
- ENDESA S.A.
- REPSOL YPF S.A.
- TELEFÓNICA S.A.
- ALTADIS S.A.
- INDRA SISTEMAS S.A.
- RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA S.A.

A més d'aquests coeficients, vam escollir el «Índice general Bolsa de Madrid» com a valor representatiu de la rendibilitat de la cartera diversificada (i_p) i el tipus d'interès de les Obligacions de l'Estat a 10 anys, com la taxa lliure de risc (i_L). D'aquesta forma vam estimar el cost del capital propi (w_{Cp}). A continuació, vam afegir les dades específiques relatives al cost de l'exigible financer, al tipus de gravamen en l'impost sobre els beneficis i als nivells d'endeutament de cada empresa, es va estimar el cost promig de capital (w_C) de cada empresa⁵. La resta de preus: cost de l'ús de l'immobilitzat (w_a) i cost de personal (w_e) el vam determinar directament de la informació comptable externa de cada empresa⁶.

Els resultats de l'aplicació es presenten a la Taula 1, per interpretar adequadament la informació presentada, convé detallar-ne el procés d'elaboració. En primer lloc, hem desistit de presentar informació desagregada per empresa o per sector degut a les limitacions lògiques d'extensió de treball i perquè el nostre objectiu és un altre de ben diferent. No obstant, volem evitar que l'especificació sector esbiaixi els resultats i, per això, no hem amitjanat valors absoluts en cap cas. Això ha estat possible amb la normalització de totes les variables, amb l'atorgament d'un índex igual a 100 a l'any de la privatització i amb l'expressió del valor corresponent a qualsevol altre període en funció d'aquest índex. Aquesta normalització simplifica i ajuda a l'anàlisi dels resultats: quan l'índex està per sobre (per sota) de 100, el valor d'aquesta variable augmenta (disminueix) després de la privatització. També convé tenir en compte que, d'acord amb la informació de l'annex 1, les empreses privatitzades en els anys inicials (finals) del període d'anàlisi computen un número superior (inferior) d'anys posteriors a la privatització. És a dir, en funció de l'any en què es produeix la privatització, el número mínim d'anys en cadascun dels subperíodes és ú i el màxim, set.

Taula 1: La Taula 1 presenta la mitja aritmètica i la mitjana corresponents al període anterior a la privatització (columna 2), al període posterior a la privatització (columna 3) i també el canvi registrat (columna 4). D'ella es dedueixen els moviments produïts i s'obté la següent síntesi:

Variables	Efecte de la privatització		Significació estadística
	Augmenta	Disminueix	
Valor afegit econòmic / Actiu total	VAE/AT	•	no
Valor afegit econòmic / Vendes	VAE/V	•	no
Vendes / Actiu total	V/AT	•	no
Resultat monetari / Vendes	RM/V	•	no
Despeses no monetàries / Vendes	GNM/V	•	no
Flux lliure de tresoreria / Vendes	FLT/V	•	no
Ajustaments en el resultat monetari / Vendes	Aj.RM/V	•	no

Així doncs, sembla que, en termes relatius, la generació de valor econòmic ha estat pitjor després de la privatització i també la generació de resultat monetari. En canvi, la privatització sembla haver millorat la rotació dels actius i la generació de tresoreria. Tanmateix, tots aquests moviments s'han d'interpretar amb cautela perquè, tot i ser certs per algunes empreses de la mostra, globalment no assoleixen el nivell requerit de significació estadística (columnes 5 i 7 de la Taula 1). No és possible, per tant, desestimar la hipòtesi nul·la de què la mostra procedeix d'una població en la qual la magnitud de les diferències positives i negatives entre els valors de les variables és la mateixa. A la columna 5 es presenta l'estadístic Z de la prova no paramètrica de Wilcoxon⁷ que contrasta la hipòtesi nul·la de que la distribució de la variable considerada és la mateixa abans i després de la privatització. Com ja hem indicat, en cap cas podem desestimar la hipòtesi nul·la de canvis positius i negatius simi-

lars. La prova de Wilcoxon és sensible a la magnitud dels moviments; no obstant, a nosaltres ens interessa més contrastar l'existència i el sentit dels canvis que la magnitud d'aquestes diferències. Amb aquest objectiu present, presentem a la columna 6 el percentatge d'empreses que registren un augment en el període posterior a la privatització i a la columna 7 l'estadístic Z, que correspon a la prova dels signes. Continuem sense poder rebutjar la hipòtesi nul·la de que la mostra procedeix d'una població en la qual la probabilitat de que l'índex anterior a la privatització sigui més gran que l'índex posterior a la privatització, és igual a la probabilitat de que sigui menor.

Fins aquí hem comentat els moviments registrats per les empreses privatitzades en el seu període de trànsit cap al sector privat. Ens queda pendent comprovar fins quin punt els moviments apuntats estan afectats pel cicle econòmic. Si aquest és el cas, les variacions presentades en la Taula 1 també són el resultat d'uns altres factors aliens a la privatització. Per una altra part, sempre convé no limitar-se a observar l'evolució de les variables; així, és aconsellable comprovar com evoluciona el sector d'activitat al qual pertany una empresa concreta (un augment del valor afegit econòmic del 10% pot ser, a la vegada, un bon o mal resultat dependent del valor de referència per al sector).

Una forma relativament senzilla d'aïllar els moviments cíclics i també per a comprovar com evolucionen les distàncies respecte al sector, consisteix a relativitzar el valor de cada variable. Amb aquest propòsit, proposem el següent índex relatiu de l'empresa i l'any t , $I_{i,t}(x)$:

$$I_{i,t}(x) = \frac{x_{i,t}}{x_{S,t}} \quad [5]$$

on $x_{i,t}$ és la variable per a la qual es calcula l'índex relatiu anterior (VAE/AT; VAE/V; V/AT; RM/V ; GNM/V; FLT/V; Aj.RM/V) i $x_{S,t}$ és el valor d'aquesta variable per al sector S al qual pertany l'empresa i . Així, en comparar l'índex relatiu de, per exemple, la taxa del valor afegit econòmic sobre l'actiu total entre dos moments del temps, no ens interessa conèixer si aquesta taxa augmenta o disminueix, sinó si el seu moviment ha estat més ràpid o més lent que el corresponent al sector.

Amb l'objectiu de determinar els respectius índexs relatius de les variables que integren la figura 2, es van prendre dades sectorials de la Central de Balanços del Banc d'Espanya (obtinguts directament de la

base de dades BACH, que és mantinguda per la Direcció General d'Afers Econòmics i Financers de la Comissió Europea). Cada empresa va quedar enquadrada en el sector i el grup de grandària més similar. Novament, amb l'objectiu d'omitjar els canvis produïts, es va establir una base igual a 100 per a l'any de la privatització i es van escalar els altres períodes en funció de l'any base. A la Taula 2 es presenten els resultats obtinguts, de la qual sintetitzem la següent informació.

Taula 2: Determinació dels respectius índexs relatius de les variables que integren la figura 2

Variables		Efecte de la privatització		¿Significació estadística?
		Augmenta	Disminueix	
Valor afegit econòmic / Actiu total	VAE/AT	•		sí
Valor afegit econòmic / Vendes	VAE/V	•		no
Vendes / Actiu total	V/AT	•		sí
Resultat monetari / Vendes	RM/V			sí
Despeses no monetàries / Vendes	GNM/V	•		no
Flux lliure de tresoreria / Vendes	FLT/V	•		no
Ajustaments en el resultat monetari / Vendes	Aj.RM/V			no

Quan corregim amb els valor sectorials, els índexs són força més nítids. En general, apreciem que la generació de valor, la rotació i els excedents monetaris milloren en relació amb el sector per al període posterior a la privatització (variacions dotades de significació estadística per a VAE/AT , V/AT i RM/V).

4. Conclusions

En aquest treball analitzem com ha evolucionat la generació de valor afegit i d'excedents monetaris en una mostra d'empreses privatitzades entre els anys 1994 i 2001. En la primera part es proposa un model d'anàlisi *ad-hoc* que posteriorment s'aplica al conjunt d'empreses i als valors sectorials als què pertanyen aquestes empreses.

Quant al model d'anàlisi, presentem una proposta que connecta la taxa de generació de valor afegit econòmic per unitat monetària d'actiu (*EVA*) amb dues magnituds representatives dels moviments de tresoreria: el resultat monetari (*EBITDA*) i el flux lliure de tresoreria (*free cash flow*). Creiem que és important connectar els beneficis econòmics, les rendibilitats comptables i els fluxos monetaris perquè: 1) ampliem la perspectiva d'anàlisi, 2) dotem les variables comptables d'un rigor econòmic més gran i 3) aïllem la major part d'estratègies que s'acostumen a emprar per allisar la xifra del benefici comptable.

Els resultats obtinguts inicialment impedièren sostenir una opinió que no estigués reforçada per uns moviments en les variables que fossin estadísticament significatius. Aquesta carència de significació estadística en els moviments podia ser el resultat de dos factors: (a) a l'efecte dels moviments causats pel cicle econòmic, o (b) a la nul·la importància, en termes de gestió, del fet puntual de la privatització. Amb l'objectiu d'aclarir la importància relativa de cadascun dels factors anteriors, vam normalitzar les variables de cada empresa al dividir-les pel seu valor sectorial corresponent i així l'efecte atribuïble al fet de la privatització va quedar més nítid. Descomptat el cicle econòmic, apareix que la generació relativa de valor afegit, la rotació dels actius i la generació de resultats monetaris milloren respecte al sector en els anys posteriors a la privatització.

Bibliografia

- AZOFRA, V., FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, A.I., J. HERNANGÓMEZ i M. HIDALGO (1991) «Análisis sectorial del comportamiento financiero de las empresas públicas y privadas en España: Un enfoque multivariante», *Anales Económicos y Empresariales*, 6.
- BAÑOS, J., FERNÁNDEZ V. i A. RODRÍGUEZ (2003) «La ineficiencia asignativa y su coste económico en RENFE (1955-2000)», *Papeles de Economía Española*, 95, 352-361.

- BARNEA, A., RONEN, J. i SADAN, S. (1976), «Classificatory smoothing of income with extraordinary items», *The Accounting Review* (January): 110-122.
- BEL, G. i A. COSTAS (2003) «La privatización y sus motivaciones en España: de instrumento a política», *Revista de Historia Industrial*, 19/20, 105-132.
- BERNSTEIN, LEOPOLD A. (1993) «Financial Statement Analysis. Theory, Application and Interpretation», 5th. Edition, Richard D. Irwin Inc.
- EUROPEAN COMMISSION. DIRECTORATE GENERAL ECONOMIC AND FINANCIAL AFFAIRS. Bach Database:
http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/bachdatabase_en.htm
- EZZAMEL, MAHMOUD, CECILIO MAR-MOLINERO i A. BEECHER (1987) «On the distributional properties of financial ratios», *Journal of Business Finance and Accounting*, volum 14, 463-482.
- FRIDSON, MARTIN S. (1995) «Financial Statement Analysis», 2nd. Edition, John Wiley and Sons, Inc.
- HEPWORTH S. (1953), «Smoothing periodic income», *The Accounting Review*, vol. 28, 1.
- MEGGINSON, W. i J. NETTER (2001), «From State to Market: A survey of empirical studies on privatisation» *Journal of Economic Literature*, 39, 321-389.
- MELLE, M. (1999), «Algunos resultados efectivos de las privatizaciones en España: Una primera aproximación», *Economía industrial*, 330, 141-158.
- PESTIAU, P. i H. TULKENS (1993), «Assessing and Explaining the Performance of Public Enterprises», *Finanzarchiv*, 50, 293-323.
- PRICE WATERHOUSE (1989), *Privatization: The facts*, London.
- PRIOR, DIEGO (2003) «Generación de Tesorería, Eficiencia y Competitividad en la Empresa Catalana: Comparación Internacional», Documento de Economía Industrial número 16, Centro de Economía Industrial, Bellaterra.
- PRIOR, DIEGO i JORDI SURROCA (2004), «Análisis de la relación entre la intensidad y el tipo de inversiones en la empresa antes y después de la privatización», Capítulo V del libro *Teoría y política de las privatizaciones*, editado por la Fundación FUNEP, en premsa.

- PRIOR, DIEGO (2003) «Rentabilidad y generación de tesorería en la empresa industrial catalana» *Perspectiva Econòmica de Catalunya*, núm. 217, pp. 63-69.
- REES, R. (1988) «Inefficiency, Public Enterprise and Privatization», *European Economic Review*, 32, 422-431.
- RONEN, J. i S. SADAN. (1975) «Classificatory smoothing: Alternative income models», *Journal of Accounting Research* (Spring), pp. 133-149.
- STEERING COMMITTEE ON NATIONAL PERFORMANCE MONITORING OF GOVERNMENT TRADING ENTERPRISES (1999) «Shareholder Value Added (SVA). A Discussion Paper for Government Business Enterprises and State-Owned Companies», Department of Treasury and Finance.
- STEWART, G. B. (1991) «The Quest for Value», Harper Business.
- VERGÉS, J. (1999) «Balance de las políticas de privatización de empresas públicas en España», *Economía Industrial*, 330, 121-139.
- VICKERS, J. i G. YARROW (1988) «Privatization. An Economic Analysis», The MIT Press, Cambridge.

Notes

- ¹ Aquest treball estén una de les parts del Document d'Economia Industrial número 16 denominat «Generación de Tesorería, Eficiencia y Competitividad en la Empresa Catalana: Comparación Internacional», publicat pel Centre d'Economia Industrial, Bellaterra 2003 i del capítol V del llibre (en premsa) *Teoría y política de las privatizaciones*, editat per la Fundació FUNEP. Les dades del treball empíric s'han obtingut del CD de «Autodiagnóstico Financiero» que és el resultat d'un acord de col·laboració entre la Cambra de Comerç de Barcelona, el Centre d'Economia Industrial i el Departament d'Economia de l'empresa de la Universitat Autònoma de Barcelona. Els errors i les omissions que puguin aparèixer són responsabilitat única dels autors.
- ² Encara que, degut als escàndols financers espectaculars, en els últims temps s'ha rebruat el debat sobre la fiabilitat de les magnituds comptables, els dubtes sobre la seva validesa han estat una constant en el temps. Així, Hepworth posava en evidència l'any 1953 l'ús de certes pràctiques comptables amb l'objectiu de re-

portar uns beneficis estables. Més endavant, Ronen *et al* (1975) i Barnea *et al* (1976) van indicar les vies habituals per l'«allisat» de la xifra de resultats. En altres casos convé justament el contrari i, com indica Fridson (1995), s'adopten criteris que «accentuen les tendències».

- ³ Aquests ajustaments, denominats *accruals* a la literatura anglòfona, permeten connectar les variables calculades d'acord amb la *meritació comptable* amb aquelles altres correspondències als fluxos de diners en efectiu.
- ⁴ La definició sectorial és la que es fa servir en les informes de la Borsa de Madrid. Dels seus informes estadístics s'han obtingut els «coeficients beta» sectorials, que ens permet determinar el cost promig del capital financer seguint el model *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*.
- ⁵ En l'estimació de (w_c) seguim les recomanacions del *Steering Committee on National Performance Monitoring of Government Trading Enterprises* d' Austràlia.
- ⁶ A Prior i Surroca (en premsa) es tracta el procés d'elaboració de les variables amb molt més detall.
- ⁷ Com es tracta d'una prova no paramètrica, no s'ha de suposar que les ràtios segueixen una distribució normal. Aquesta propietat és especialment valuosa en el context del nostre estudi, donat el reduït nombre d'observacions que conté la nostra mostra. Per una altra part, és ben conegut –Ezzamel, Mar-Molinero i Beecher (1987)– que les ràtios comptables poques vegades compleixen la hipòtesi de normalitat.

Annex 1

Empreses privatitzades a partir de 1990 i empreses incloses en la mostra analitzada

De totes les privatitzacions realitzades a la dècada dels anys 90 (la SEPI es va crear l'any 1995), hem desestimat aquelles empreses les dades de les quals són impossibles d'obtenir un cop privatitzades (com, per exemple, les empreses sotmeses a processos de fusió). Els casos que ens hem trobat són els següents:

Empresa privatitzada	Comprador	Any
ARGENTARIA	GRUPO BBVA	1997
AUXINI	GRUPO ACS	1997
INFOLEASING	LISCAT (CAIXA DE CATALUNYA)	1997
TELEFÓNICA INTERNACIONAL SA	TELEFÓNICA	1997
SURGICLINIC	HAMBROS	1997
ICSA/AYA	MASA, TUBOS Y SISTEMAS	1999

També hem hagut de descartar aquelles altres empreses privatitzades per a les quals ha estat impossible disposar de dades que incloguin, al menys, un any anterior a la privatització i un de posterior. El llistat d'empreses que es troben en aquesta situació és el següent:

Empresa privatitzada	Any
GESA CARBURANTES S.L.	1986
TECNOLOGÍA Y SISTEMAS DIDÁCTICOS S.A.	1991
AUTOMOCIÓN 2000 S.A.	1993
INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE S.A.	1993
PALCO ENVASES DE ALUMINIO S.A.	1993
ARTESPAÑA S.A.	1994
COMPAÑÍA TRASATLÁNTICA ESPAÑOLA S.A.	1994
LEONESA ASTUR DE PIENSOS-LESA S.A.	1995
REFINADOS DEL ALUMINIO S.A.	1995
RETEVISIÓN I S.A.	1997
RETEVISIÓN MÓVIL S.A.	1997
COMPAÑÍA OPERADORA DEL MERCADO ESPAÑOL DE ELECTRICIDAD S.A. (AHORA OMEL)	1998
GRUPO POTASAS (AHORA IBERPOTASH S.A.)	1998
INIMA SERVICIOS EUROPEOS DE MEDIO AMBIENTE S.A.	1998
RADIO POPULAR SA CADENA DE ONDAS POPULARES ESPAÑOLAS	2000
SANTA BÁRBARA SISTEMAS S.A.	2000
CONVERSIÓN ALUMINIO (AHORA ALUCOAT CONVERSIÓN S.A.)	2001
EXPASA AGRICULTURA Y GANADERÍA S.A.	2001
GRUPO BBE (AHORA BABCOCK WILCOX ESPAÑOLA S.A.)	2001
AEROLÍNEAS ARGENTINAS	2001
ACEITES COOSUR S.A.	2002
COMPAÑÍA TRASMEDITERRÁNEA S.A.	2002
OLEAGINOSAS DEL CENTRO S.A.	2002
QUÍMICA DEL ESTRONCIO S.A.	2002
GRUPO ENA (EMPRESA NACIONAL DE AUTOPISTAS S.A.)	2003

Finalment, les empreses privatitzades de les quals es disposa de la suficient informació són les següents:

Empresa privatitzada	Informació disponible		
	any inici	any final	any privatització
COMPAÑÍA AUXILIAR DE INDUSTRIAS VARIAS S.A.	1992	2000	1994
CORPORACIÓN SIDENOR S.A.	1994	2001	1995
GAS NATURAL SDG S.A.	1994	2001	1996
SEFANITRO S.A.	1994	2001	1996
SOCIEDAD PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE CASTILLA Y LEÓN S.A.	1994	2001	1996
ACERALIA CORPORACIÓN SIDERÚRGICA S.A.	1995	2001	1997
ALCOA INESPAL S.A.	1994	2001	1997
ALDEASA S.A.	1994	2001	1997
ALMAGRERA S.A.	1993	2000	1997
EMPRESA NAVIERA ELCANO S.A.	1994	2001	1997
ENAGAS S.A.	1994	2001	1997
ENDESA S.A.	1994	2001	1997
FERROPERFIL S.A.	1994	2001	1997
HIJOS DE J BARRERAS S.A.	1994	2001	1997
IBERIA LÍNEAS AÉREAS DE ESPAÑA S.A.	1994	2001	1997
IONGRAF S.A.	1992	2000	1997
REPSOL YPF S.A.	1994	2001	1997
TELFÓNICA S.A.	1994	2001	1997
ALTADIS S.A.	1994	2001	1998
INDRA SISTEMAS S.A.	1994	2001	1998
PRODUCTOS TUBULARES S.A.	1994	2001	1998
ASTILLEROS DE SANTANDER S.A.	1993	2000	1999
CASA (EADS CONSTRUCCIONES AERONÁUTICAS S.A.)	1994	2001	1999
GRUPO ENATCAR S.A.	1998	2000	1999
INITEC TECNOLOGÍA S.A.	1994	2001	1999
LM COMPOSITES TOLEDO S.A.	1995	2001	1999
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA S.A.	1994	2001	1999
GRUPO EMPRESARIAL ENCE S.A.	1994	2002	2001

El llistat d'empreses s'ha obtingut de la pàgina web del SEPI (<http://www.sepi.es/>) i del treball de Bel i Costas (2003).

Annex 2

Determinació del cost promig ponderat del capital

Generalment, una empresa aconsegueix recursos financers de més d'una font, com ara el deute financer o els capitals propis. Per tant, per tal de calcular el cost del finançament, determinar la taxa de descompte amb la qual valorar els projectes d'inversió o per conèixer el risc total de l'empresa, requerim una mesura agregada de cost de capital. En aquest sentit, el cost mig ponderat del capital (en anglès *Weighed Average Cost of Capital*, *WACC*) reflecteix el cost financer aplicable a les inversions en actius d'acord amb l'estructura de capital específica per a cada empresa. Així, el *WACC* no és més que el cost de capital esperat de les diferents fonts de finançament de l'empresa (deute financer o recursos propis) ponderat per la proporció de cada font sobre el capital financer total de l'empresa.

Si suposem que l'empresa es finança únicament amb deute i amb fons propis (assumint que el cost financer del deute genera un estalvi impositiu, t), la fórmula emprada per al càlcul del cost de capital promig de l'empresa és la següent:

$$WACC = w_c = \frac{D}{V} w_D \cdot (1-t) + \frac{CP}{V} w_{CP}$$

on D i CP són els valors de mercat del deute i del capital propi, la suma dels quals equival al valor de mercat de l'empresa, V . Consegüentment, D/V i CP/V indiquen les proporcions de les diferents fonts de finançament de l'empresa. Per una altra banda, w_D i w_{CP} són els costos corresponents als dos tipus de passius financers.

Per estimar el cost del capital propi w_{Cp} i el cost del deute w_D es pot fer servir, entre d'altres mètodes, el *Capital Asset Pricing Model* (*CAPM*). Com ja se sap, el *CAPM* pren com a supòsit de partida que un agent que inverteix en un actiu amb risc ha de rebre una rendibilitat que el compensi pel risc assumit. Breument, el model *CAPM* indica que la rendibilitat d'un actiu amb risc està determinat per la taxa lliure de risc (i_L) més un premi pel risc assumit que reflecteix la diferència entre la rendibilitat d'una cartera ben diversificada i la taxa lliure de risc ($i_P - i_L$) ponderat per la «beta» de l'actiu amb risc. Per tant, el cost del capital propi definit prèviament (w_{Cp}) es determina segons l'expressió bàsica del *CAPM*, com segueix:

$$w_{Cp} = i_L + \beta_C \cdot (i_P - i_L)$$

on β_C és una mesura del risc (volatilitat) de l'actiu financer en relació a un índex de mercat, i es defineix com segueix:

$$\beta_C = \frac{\text{Covariança}(W_{Cp}, i_P)}{\left[\text{Desviació Estàndar}(i_P)^2 \right]}$$

De manera que, quan la cartera de referència està correctament escollida, les fluctuacions de l'actiu financer i el mercat estan altament correlacionades. En teoria, la «beta» només captura el risc associat al moviment conjunt del mercat, que no es pot eliminar a través de la diversificació de la cartera, el denominat «risc sistemàtic». Una implicació directa és que el *CAPM* assumeix que la resta del risc s'elimina a través d'una correcta diversificació.

Com el model *CAPM* es pot aplicar a qualsevol actiu amb risc, podem traslladar el plantejament anterior al cas del finançament amb deute. Així, el cost del deute es definiria de la manera següent:

$$w_D = i_L + \beta_D \cdot (i_P - i_L)$$

Tanmateix, calcular β_C és més complicat en comparació amb la «beta» associada al capital per la menor liquiditat i l'horitzó temporal

més gran. Raó per la qual, és habitual l'ús d'altres mètodes per calcular el cost del deute, com el *Yield to Maturity (YTM)* o, com s'aplica en aquest treball, la relació entre el cost financer total i l'import de l'exigible financer extret del balanç comptable.

Taula 1: Sumari dels resultats de la prova no paramètrica de significació dels canvis en les variables

Variable (1)	Abans privatització mitja aritmètica (mitjana) (2)	Després privatització mitja aritmètica (mitjana) (3)	Canvi registrat mitja aritmètica (mitjana) (4)	Prova dels rangs amb el signe de Wilcoxon Estadístic Z (5)	Proporció d'empreses que milloran (en %) (6)	Prova dels signes de les diferències Estadístic Z (7)
VAE/AT	95,98 (100,00)	94,70 (90,54)	-1,28 (-9,46)	-0,889	40,74%	-0,770
VAE/V	97,54 (99,81)	103,79 (97,19)	6,25 (-2,62)	-0,745	44,44%	-0,385
V/AT	97,60 (95,98)	104,28 (99,13)	6,68 (3,15)	-0,469	55,56%	-0,385
RM/V	100,83 (101,83)	110,32 (100,00)	9,48 (-1,83)	-0,838	55,56%	-0,196
GNM/V	60,93 (79,88)	73,68 (80,36)	12,75 (0,48)	-0,228	48,15%	-0,000
FLT/V	102,74 (90,74)	60,58 (97,24)	-42,17 (6,50)	-0,228	48,15%	-0,000
Aj. RM/V	-19,80 (75,51)	98,32 (10,96)	118,12 (-64,55)	-0,384	40,74%	-0,770

* Significatiu al nivell del 10%

** Significatiu al nivell del 5%

*** Significatiu al nivell del 1%

Taula 2: Sumari dels resultats de la prova no paramètrica de significació dels canvis enregistrats en les variables de les empreses respecte al valor sectorial

Variable (1)	Abans privatització mitja aritmètica (mitjana) (2)	Després privatització mitja aritmètica (mitjana) (3)	Canvi registrat mitja aritmètica (mitjana) (4)	Prova dels rangs amb el signe de Wilcoxon Estadístic Z (5)	Proporció d'empreses que milloran (en %) (6)	Prova dels signes de les diferències Estadístic Z (7)
VAE/AT	93,13 (95,15)	113,78 (109,19)	20,66 (14,04)	-2,138**	70,37%	-1,925*
VAE/V	97,25 (97,55)	112,33 (102,47)	15,08 (4,92)	-1,105	62,96%	-1,155
V/AT	95,75 (93,25)	113,95 (100,00)	18,21 (6,75)	-2,066**	62,96%	-1,155
RM/V	24,23 (101,03)	106,45 (100,00)	82,21 (-1,03)	-1,994**	70,37%	-1,925*
GNM/V	62,19 (83,61)	72,74 (78,69)	10,54 (-4,92)	-0,168	44,44%	-0,385
FLT/V	-129,75 (12,55)	-6,13 (3,68)	123,61 (-8,87)	-0,24	51,85%	0
Aj. RM/V	1868,36 (95,03)	374,78 (8,12)	-1493,58 (-86,91)	-1,201	37,04%	-1,155

* Significatiu al nivell del 10%
 ** Significatiu al nivell del 5%
 *** Significatiu al nivell del 1%



Associació Catalana de Comptabilitat i Direcció
 Edif. Col·legi d'Economistes de Catalunya
 Pl.- Gal·la Plàcida 32, 4ª planta - 08006 Barcelona
 Tel. 93 416 16 04 extensió 2019
 info@accid.org - www.accid.org - @Associacio ACCID